

## Guião 10 – alínea i

SPs (stored procedures) é uma batch (conjunto de instruções T-SQL) armazenada com um dado nome. São compilados uma única vez, “Single execution plan”, permitindo assim uma execução mais rápida, pois após uma primeira execução o SP fica em memória cache. Este procedimento pode ter parâmetros de entrada, de saída e devolver um conjunto de registos (record sets -> tuplos). Podem ser system stored procedure que são criados pelo master da base de dados e utilizados em qualquer base de dados ou podem ser locais stored procedure que são definidas numa base de dados local.

As principais vantagens dos SPs são que estes são extensíveis, pois permitem criar abstrações ou desacoplamento à base de dados, têm uma boa performance devido ao single execution plan (mais eficiente), são uteis porque é mais fácil para um programador fazer 1 procedimento, chamar e consumir o resultado do que escrever em SQL ad hoc, existe integridade dos dados e segurança, pois podem limitar o acesso a base de dados.

UDFs (User Defined Functions) são semelhantes aos stored procedures, ou seja, são igualmente compilados e otimizados. Podem ser utilizados para incorporar lógica complexa dentro de uma consulta e podem ainda ser usadas como fonte de dados (equivalentes a vistas parametrizáveis). Estas podem ser de 3 tipos:

Escalares que aceitam muitos parâmetros, retornam 1 único valor e podem ser utilizados dentro de qualquer expressão T-SQL.

Inline table-valued que são similares as vistas e conseguem suportar parâmetros de entrada.

Multi-statement table-valued functions que combinam a capacidade das funções escalares com a capacidade de retornar um conjunto de inline table-value (cria uma tabela variable, introduz-lhe tuplos e retorna-a).

As principais vantagens das UDFs são semelhantes as SPs permitem uma grande performance (são compiladas uma única vez), facilidade de extensão, centralização e teste. Para além disso e ao contrário dos SPs, as UDFs podem ser utilizadas como fonte de dados e podem ser definidas por Schema Binding que permite a alteração ou eliminação de objetos utilizados pela função, garantindo assim a integridade dos objetos utilizados pelas UDFs.

Os SPs devem ser utilizados em situações onde se precisa de funções não determinísticas, ou de blocos TRY/CATCH ou em casos que necessitam de encapsulamento em transações. Quando temos de alterar objetos da base de dados, utilizamos SPs, pois os UDFs não podem modificar valores fora do scope da sua função. Um SP pode invocar uma ou mais UDFs mas o contrário já

não é possível. Por outro lado, as UDFs são utilizadas quando precisamos que uma tabela seja devolvida.

Exemplos de situações:

Desenvolver uma tabela para integrar numa cláusula de FROM, JOIN, etc. -> usamos uma UDF

Obter um mecanismo parametrizável para a geração de views -> usamos uma UDF

Realizar operações de DML (INSERT, UPDATE ou DELETE) em tabelas (não locais) da BD -> usamos um SP

Juntar ou empilhar as tabelas que resultaram de várias funções e/ou operações -> usamos uma UDF

Tirar partido de transações ou de funções não determinísticas -> usamos um SP

Impedir que um erro interrompa a execução de todas as instruções seguintes desse bloco -> usamos um SP com TRY/CATCH